

LMS за послугою SaaS – альтернативне вирішення проблеми проектування хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики

Тетяна Анатоліївна Вакалюк

Житомирський державний університет імені Івана Франка

10008, м. Житомир, вул. .В. Бедичівська 40

neota@zu.edu.ua

***Анотація.** Метою дослідження було теоретичне обґрунтування використання систем управління навчанням (LMS) за послугою SaaS для проектування хмаро орієнтованого навчального середовища ВНЗ. Об'єктом дослідження є процес навчання бакалаврів інформатики у вищих навчальних закладах III-IV рівня акредитації. Предмет дослідження – хмарна платформа для проектування хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики. Використані методи дослідження: теоретичних: порівняльного та системного аналізу педагогічних, наукових джерел; синтез, узагальнення й концептуалізація. У статті наведено основні моделі представлення хмарних послуг, які надають світові провайдери, розглянуто існуючі системи управління навчанням (LMS) за послугою SaaS, наведено їх основні функціональні можливості, та проведено узагальнену систематизацію та порівняльну характеристику хмарних систем управління навчанням (LMS).*

***Ключові слова:** хмара, хмарні технології, LMS, хмаро орієнтоване навчальне середовище.*

T. A. Vakaliuk.

LMS service for SaaS - an alternative solution to the problem of designing a cloud -based learning environment for science bachelors.

***Abstract.** The aim of study was theoretical justification learning management systems (LMS) for the SaaS service for designing cloud-based learning environment university. Object is a process of learning bachelor science in higher educational institutions of III-IV level of accreditation. Research subject - cloud platform for designing cloud-based learning environment for bachelors of computer science. Methods of study: theoretical, comparative and systematic analysis of educational, scientific sources; synthesis, synthesis and conceptualization. The article presents the basic model representation of cloud services that provide global providers, reviewed existing learning management system (LMS) for the service SaaS, given their basic*

functionality, and conducted a generalized systematization and comparative characteristics of cloud learning management systems (LMS).

Keywords: *cloud, cloud technologies, LMS, cloud-oriented learning environment.*

Zhytomyr Ivan Franko State University
40, Velyka Berdychivska Str., Zhytomyr, Ukraine, 10008
neota@zu.edu.ua

Протягом останніх років значно підвищився інтерес до освіти як з боку освітніх структур, так і з боку бізнесових та політичних. При цьому досить активно досліджується питання використання Інтернет-технологій для забезпечення людей якісною освітою, а також надати їм шанс для покращення життя. Нові технології, серед яких веб, віртуальні та хмарні, досить радикально змінюють навчально-виховний процес у навчальних закладах, освіту в цілому та її доступність як у фінансовому плані, так і у дистанційному.

Завдяки зростанню популярності використання хмарних технологій, для усіх навчальних закладів з'являється багато можливостей управління навчально-виховним процесом. Одним з головних питань управління ВНЗ є підвищення рівня навчально-методичної роботи конкретного навчального закладу.

Освітня платформа на основі хмаро орієнтованих технологій дозволяла б ефективно застосовувати наявні ресурси ВНЗ, а студентам надавалася б можливість використовувати сучасні технології на практиці.

Навчальний процес вищої школи сьогодні не можливий без використання інформаційно-комунікаційних технологій. Проте нагальною проблемою є фінансування державних установ, адже постійне оновлення комп'ютерної техніки, програмного забезпечення не можливе з урахуванням кризової ситуації в країні.

Ромпанії, що надають хмарні сервіси, пропонують різноманітне програмне, а також апаратне забезпечення: від звичайної електронної пошти до IT-платформ, які розташовані у хмарі.

Моделі надання хмарних послуг розвиваються дуже стрімко. Розглянемо основні моделі представлення хмарних послуг, які надають світові провайдери:

1. Software as a Service (SaaS) – програмне забезпечення як послуга. Функції користувача лежать у межах конфігурацій конкретного додатка для користувачів.

2. Platform as a Service (PaaS) – платформа як послуга. Користувач може розмістити в інфраструктурі хмари найрізноманітніші сервіси, додатки чи інструменти, які підтримуються конкретним провайдером надання хмарних послуг. На відміну від попередньої моделі, користувачу надається можливість контролю розміщення додатків, а також параметрів конфігурації середовища конкретного хостингу.

3. Infrastructure as a Service (IaaS) – інфраструктура як послуга. Користувачу надається можливість розміщувати та використовувати різне програмне забезпечення, а також операційні системи.

Використання хмарних технологій надає великі перспективи і в освіті та науці, завдяки чому з'являється багато можливостей управління навчально-виховним процесом ВНЗ [1, с. 98]. Одним з головних питань управління навчально-виховним процесом ВНЗ є підвищення рівня навчально-методичної роботи [1, с. 98].

Також для вирішення завдання розгортання систем організації навчально-виховного процесу ВНЗ у мережі та для проектування хмаро орієнтованого навчального середовища у ВНЗ постійно створюються спеціалізовані платформи, які називають Learning Management System (LMS) – системи управління навчанням. Використовується для розробки, управління та поширення навчальних онлайн-матеріалів із забезпеченням спільного доступу. Матеріали розміщуються в навчальному середовищі із завданням послідовності вивчення. До складу LMS входять різного роду індивідуальні завдання, проекти для роботи в малих групах та навчальні елементи для всіх студентів, орієнтовані як на змістовному компоненті, так і на комунікативному.

Існує ряд систем управління навчанням, за допомогою яких можна здійснювати навчання з використання мережі Інтернет. Таким чином, процес навчання можна здійснювати в режимі реального часу, організовуючи онлайн лекції та семінари. LMS характеризуються високим рівнем інтерактивності і дозволяють брати участь у процесі навчання людям, що знаходяться в різних країнах і мають доступ до мережі Інтернет.

LMS за формою використання поділяють умовно на два види [2, с. 117]:

1. LMS як програмне забезпечення, яке призначене для інсталяції на власних серверах ВНЗ. Використання LMS такого типу передбачає отримання ВНЗ відповідної послуги у провайдера за хмарною моделлю IaaS. Зрозуміло, що експлуатація таких LMS потребує наявності відповідного персоналу, а також програмних засобів.

2. LMS як Web-платформа, створена провайдером, що використовується користувачами для управління навчально-виховним

процесом. Використання LMS такого типу передбачає отримання ВНЗ відповідної послуги у провайдера за моделлю надання хмарним послуг SaaS. Завдяки чому усі основні функції по забезпеченню працездатності та технічного забезпечення покладається на конкретного провайдера.

Розглянемо існуючі LMS на основі моделі SaaS, які надають у користування світові провайдери.

Learner Nation [3] – LMS на основі хмари, яка дозволяє організаціям створювати і розгортати навчальні середовища для будь-яких потреб. Основні можливості, які надає дана LMS: наявність безкоштовної демо-версії, розгортання образу на сервері, мобільний та веб – інтерфейс, навчальна документація, можливість проводити Вебінари, онлайн навчання, особистісний простір, онлайн підтримка тощо.

iSpring [4] – легка у використанні хмара на основі системи управління процесом навчання для навчання і оцінки співробітників або студентів у мережі Інтернет. В iSpring є все: в одній платформі електронного навчання – в комплекті з хмарною LMS та PowerPoint. Надається можливість створення мультимедійних курсів і вікторин та публікувати їх миттєво та безпосередньо на LMS. Наявна потужна система ролей користувачів, яка дозволяє контролювати доступ по всій LMS для окремих груп та організацій. Надається можливість учням і викладачам підтримувати зв'язок. А детальна система звітності дає аналіз прогресу знань учнів через засвоєний матеріал.

Canvas [5] – хмарне рішення на базі LMS для університетів та шкіл. Основні можливості, які надає дана LMS: наявність безкоштовної версії, мобільне розгортання, веб – інтерфейс, навчальна документація, можливість проводити Вебінари, онлайн навчання, особистісний простір, онлайн підтримка тощо.

Schoology [6] – технологія, яка поєднує LMS та хмарні технології, призначена для університетів та шкіл. Schoology – це LMS, яка дозволяє учням, студентам та викладачам спілкуватися і та навчатися не лише в межах одного університету, а й по всьому світу. Schoology допоможе викладачу відстежувати успішність студентів. Також надаються викладачам такі інструменти, що швидко індивідуалізують команду, розроблять і здійснять стратегії утримання і раціоналізації процедур звітування про акредитацію .

NEO LMS [8] – LMS світового рівня, була відзначена численними нагородами LMS для використання в школах і університетах. Платформа відома своєю простотою у використанні і має чудовий інтерфейс, комплексний набір інноваційних функцій. З NEO легко створювати великі навчальні курси, якими студенти можуть користуватися в будь-який час і будь-де. NEO є продуктом CYPHER

Learning [7], який також надає аналогічні LMS для використання і підприємствами.

NEO [8] є LMS для використання окремими вчителями, школами, районами і університетами, що дозволяє проводити онлайн навчання.

NEO надає спектр функціональних можливостей, такі як: підтримка класів, повнофункціональну залікову книжку, навчальні програми і матеріали, інструменти співробітництва та багато іншого .

NEO має красивий, легкий у використанні інтерфейс, з адаптивним дизайном для мобільних додатків Android.

Дана LMS є найзручнішим інструментом для створення хмаро орієнтованого навчального середовища у ВНЗ. Адже у даній LMS надаються усі необхідні функціональні можливості, які є важливими у навчально-виховному процесі: забезпечення єдиної цілісної системи моніторингу навчальних досягнень бакалаврів інформатики, ведення електронних журналів; використання он-лайн сервісів для навчального процесу; проведення листування, тестування та оцінювання знань он-лайн; можливість дистанційного навчання, створення бібліотеки книг, посібників, підручників, медіа-файлів; сховища файлів; проведення відео конференції, забезпечення дистанційного спілкування суб'єктів навчального процесу, не порушуючи їх особистісний простір; забезпечення дистанційного інформування суб'єктів навчального процесу.

Зазначимо, що за допомогою останньої розглянутої LMS нами було спроектовано хмаро орієнтоване навчальне середовище для підготовки бакалаврів інформатики [12] (див. рис. 1), яке має усі основні функціональні можливості, які ставляться науковцями до навчального середовища вищого навчального закладу: можливість вести електронні журнали; використовувати он-лайн сервіси для навчального процесу; проводити листування, тестування та оцінювання знань он-лайн; можливість дистанційного навчання, бібліотека книг, посібників, підручників, медіа-файлів; сховища файлів; відео конференції тощо.

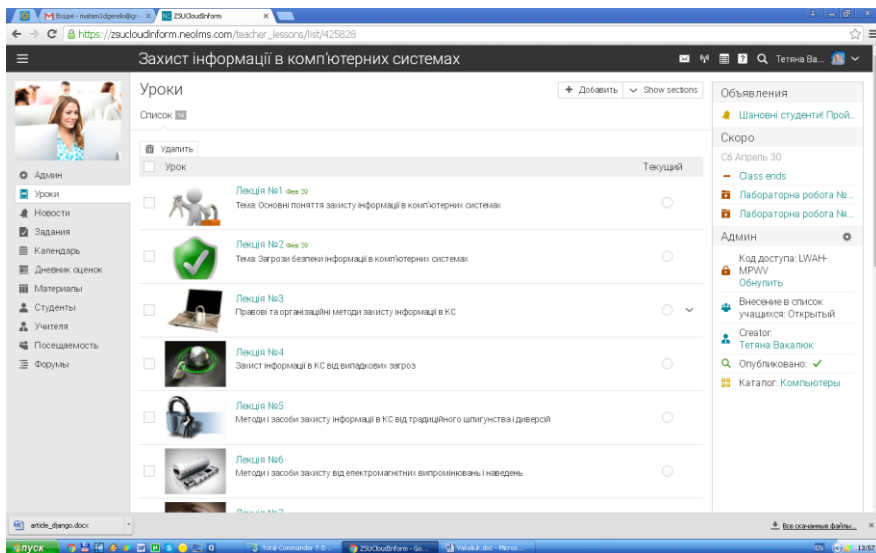


Рис. 1. Хмаро орієнтоване навчальне середовище для підготовки бакалаврів інформатики

Отже, поєднання LMS за послугою SaaS – є альтернативним вирішенням проблеми проектування хмаро орієнтованого навчального середовища ВНЗ.

Використані джерела:

1. Вакалюк Т. А. Можливості використання хмарних технологій в освіті / Т. А. Вакалюк // Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). – Херсон : Видавничий дім "Гельветика", 2013. – С. 97–99.
2. Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища: монографія / [Копняк Н., Корицька Г., Литвинова С., Носенко Ю., Пойда С., Седой В., Сіпачова О., Сокол І., Спірін О., Стрмило І., Шишкіна М.]; / за заг. ред. С. Г. Литвинової. – К. : ЦП «Компринт», 2015. – 163 с.
3. learnernation [Electronic Resource] – Mode of access: URL: <http://www.learnernation.com/>. – Title from the screen.
4. iSpring [Electronic Resource] – Mode of access: URL: <http://www.ispringsolutions.com/>. – Title from the screen.
5. canvas [Electronic Resource] – Mode of access: URL: <https://www.canvaslms.com/higher-education/>. – Title from the screen.

6. Schoology [Electronic Resource] – Mode of access : URL : www.schoology.com. – Title from the screen.
7. CYPHER Learning [Electronic Resource] – Mode of access : URL : <http://www.cypherlearning.com/>. – Title from the screen.
8. Neo lms [Electronic Resource] – Mode of access : URL : <https://www.neolms.com/>. – Title from the screen.
9. Вакалюк Т. А. Огляд існуючих моделей хмарних послуг для використання у вищих навчальних закладах / Т. А. Вакалюк // Тези доповідей VIII Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2016» (22–23 квітня 2016 р.). – Житомир : ЖДТУ, 2016. – С. 215-217.
10. Вакалюк Т. А. Необхідність створення хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики / Т. А. Вакалюк // Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : Матеріали наукової конференції. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2014. – С. 9-11.
11. Вакалюк Т. А. Перспективи використання хмаро орієнтованого навчального середовища у підготовці бакалаврів інформатики / Т. А. Вакалюк // Матеріали доповідей на науково-практичного семінару “Хмарні технології в сучасному університеті” (ХТСУ-2015): Черкаси, 24 березня 2015 р. – Черкаси: ЧДТУ, 2015. – С. 5-6.
12. Хмаро орієнтоване навчальне середовище для підготовки бакалаврів інформатики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://zsucloudinform.neolms.com/> – Назва з екрану.

References:

1. Vakaliuk T.A. Possibility of using cloud technologies in education / Т. А. Vakaliuk // Actual problems of modern pedagogy. Proceedings of the international scientific conference (m . Ostrog, 1-2 November 2013). - Kherson: Publishing house " Helvetyka ", 2013. - С. 97-99.
2. Modeling and Integration services, cloud -based learning environment : monograph / [Kopniak N., Korytska G, Litvinov S., Nosenko J., Poyda S., Sedoy V., Sipachova O., Sokol J., Spirin O., Stromylo I., Shishkina N.]; / For the Society. Ed. S.G. Litvinova. – К : CPU "Komprynt", 2015. - 163 с.
3. learnernation [Electronic Resource] – Mode of access : URL : <http://www.learnernation.com/>. – Title from the screen.
4. iSpring [Electronic Resource] – Mode of access : URL : <http://www.ispringolutions.com/>. – Title from the screen.

5. canvas [Electronic Resource] – Mode of access : URL : <https://www.canvaslms.com/higher-education/>. – Title from the screen.
6. Schoology [Electronic Resource] – Mode of access : URL : www.schoology.com. – Title from the screen.
7. CYPHER Learning [Electronic Resource] – Mode of access : URL : <http://www.cypherlearning.com/>. – Title from the screen.
8. Neo lms [Electronic Resource] – Mode of access : URL : <https://www.neolms.com/>. – Title from the screen.
9. Vakaliuk T.A. Review of existing models of cloud services for use in higher education / T.A. Vakaliuk // Proceedings of VIII International scientific conference "Information and computer technology - 2016" (April 22-23, 2016 g.). - Exactly: ZSTU, 2016. - P. 215-217.
10. Vakaliuk T. A. The need for cloud-based learning environment for bachelors Informatics / T.A. Vakaliuk // Reporting Scientific Conference of the Institute of Information Technologies and learning NAPS Ukraine: Materials Conference. - Kyiv, Ukraine IITZN NAPS, 2014. - P. 9-11.
11. Vakaliuk T.A. Prospects for cloud-based learning environment to prepare bachelors Informatics / T.A. Vakalyuk // Papers at scientific workshop "Cloud technology in the modern university" (HTSU 2015): Cherkasy, March 24, 2015 g. - Cherkasy, Cherkasy State Technological University, 2015. - P. 5-6.
12. Clouds oriented learning environment for bachelors science [Electronic Resource] – Mode of access : URL : <https://zsuclocloudinform.neolms.com/> – Title from the screen.